НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 5 (2680) 31 студзеня 2018 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года

С ДНЕМ БЕЛОРУССКОЙ НАУКИ!



Деятелям науки, работникам научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений

Дорогие друзья!

Поздравляю вас с профессиональным праздником – Днем белорусской науки!

В современном динамичном мире наука является основой построения сильного и процветающего государства.

Достижения белорусских ученых – предмет гордости нашей страны. Благодаря вашим исследованиям и разработкам создаются новые производства и целые отрасли национальной экономики, появляются уникальные медицинские технологии, решаются вопросы продовольственной безопасности.

Для повышения престижа научной деятельности выстроена система поддержки талантливой молодежи, усовершенствованы подходы к оплате труда, обеспечены условия для поиска и творчества.

Убежден, что и в дальнейшем наука будет служить на благо Беларуси и приносить зримую пользу нашему обществу.

От души желаю вам крепкого здоровья, неиссякаемой энергии, значимых свершений и открытий!

*Президент Республики Беларусь
Александр Григорьевич
ЛУКАШЕНКО*













С ДНЕМ БЕЛОРУССКОЙ НАУКИ!

26 января состоялось празднование Дня белорусской науки и посвященное ему республиканское собрание научной общественности. В мероприятии приняли участие руководители органов государственного управления, а также деятели науки.

Белорусской научной общественности

Дорогие друзья!

От имени Правительства Республики Беларусь поздравляю вас с Днем белорусской науки!

Наша страна может по праву гордиться выдающимися учеными, авторитетными научными школами и коллективами. Инновационные разработки белорусских ученых сегодня востребованы практически во всех отраслях экономики и признаны мировым научным сообществом.

Во многом благодаря вашим достижениям растут престиж научной деятельности, интерес к изобретательству и инновационному предпринимательству среди молодежи.

В условиях глобализации мировой экономики и интенсивного развития технологий важнейшими приоритетами нашей страны являются построение экономики знаний, формирование и развитие высокотехнологичных секторов, внедрение новых форм интеграции науки, образования и производства.

Уверен, что комплекс решений по стимулированию развития науки и высоких технологий, принятых руководством страны в прошедшем Году науки, придаст новый импульс реализации ваших ярких инициатив и предложений и будет способствовать эффективному внедрению научных разработок и повышению авторитета нашего государства на международной арене.

Желаю вам, дорогие друзья, новых открытий и успехов в реализации идей на благо нашей родной Беларуси.

Крепкого здоровья, счастья и благополучия вам, вашим родным и близким.

Премьер-министр Республики Беларусь Андрей КОБЯКОВ

С высокой долей окупаемости

Накануне профессионального праздника ученых в Белпрессцентре состоялась пресс-конференция, на которой Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков обратил внимание на окупаемость разработок академических ученых по программам научных исследований: «Окупаемость разная. Она составляет от 5 до 50–70 и даже 100 рублей на рубль затрат. Мы снизили до минимума количество заданий, по которым не достигается окупаемость».

В.Гусаков подчеркнул, что в Академии наук за последние годы не было спада в выполнении показателей и развитии: «Это касается объема производства продукции и ее продаж, окупаемости программ фундаментальных и прикладных исследований, внедрения разработок в производство, экспорта».

Говоря о материальном поощрении ученых, Председатель Президиума НАН Беларуси подчеркнул: «Принятие указа №467 «Об оплате труда работников бюджетных научных организаций» было положительно воспринято научной общественностью. Если институт зарабатывает средства, в том числе за счет продаж продукции, он может поощрять лучших работников, показавших наиболее высокие результаты. Зарплаты таких специалистов могут значительно расти. Это придает импульс для выполнения новых проектов, способствует проявлению инициативы, повышению производительности труда».

Выставка достижений

Перед началом торжеств на открытой площадке и в здании Национальной библиотеки Беларуси прошла выставка достижений ученых. Были представлены новые модели тракторов, техника от МЗКТ и МАЗ, впечатляющего размера шины отечественного производства, модельный ряд белорусских моторов и др.

Экспозиция состояла из тематических кластеров. Многие из экспонатов уже были представлены в декабре на выставке «Беларусь инновационная». В частности, можно было ознакомиться с комплексом машин для возделывания, уборки и послеуборочной обработки картофеля и топинамбура, для промышленного садоводства; с разработками в области 3D-печати и др.



Особое внимание участников торжественного собрания привлекли офисный суперкомпьютер, образцы суперконденсаторов и новинки электротранспорта от завода «Оптрон».

Награды – лучшим

Праздник ученых – это не только демонстрация их возможностей, но и торжественная часть.

Первый заместитель Главы Администрации Президента Республики Беларусь Максим Рыженков зачитал поздравление в адрес ученых от Главы государства, а также вручил награды. В частности, почетной грамотой Администрации Президента Республики Беларусь отмечена начальник Главного управления кадров и кадровой политики аппарата НАН Беларуси Наталья Александрова.

Заместитель Премьер-министра Республики Беларусь Владимир Семашко, обращаясь к деятелям науки, зачитал поздравление от имени Премьер-министра Республики Беларусь Андрея Кобякова.

Говоря о развитии науки, В.Семашко заверил: доля расходов на науку в ВВП Беларуси вырастет в пять раз к 2030 году. «В 2017 году доля затрат на науку составила 0,52% от ВВП – это мало. Данный вопрос обсуждался на совещании у Президента, во время Второго Съезда ученых. В проекте стратегии развития науки до 2040 года определено, что доля финансирования вырастет до 2,5% от ВВП к 2030 году. К 2020 году мы выйдем на 1%, и далее будем двигаться к 2,5%. Соответственно, правительство будет ждать от науки и большей отдачи», – сказал В.Семашко. Он обратил внимание на то, что если раньше 50% стоимости продукта приходилось на материалы, еще 50% – на ноу-хау, то в начале нынешнего века на материалы приходилось лишь 25% стоимости. По прогнозам, к 2050 году эта цифра будет составлять только 7–8%. В. Семашко отметил, что в Беларуси нет больших месторождений нефти или газа, другого сырья, поэтому нужно делать ставку на развитие науки, высоких технологий, развивать V и VI технологические уклады и на этом зарабатывать деньги.

В.Семашко также вручил награды от правительства представителям научной отрасли. Среди них – генеральный директор ОИПИ НАН Беларуси Александр Тузиков.

Председатель Президиума НАН Беларуси В.Гусаков в приветственной речи подчеркнул: «Нам нужно позиционировать свои научные результаты и возможности, поэтому одним из требований к нашим академическим институтам стало формирование брендов своих организаций. Это не только известность и узнаваемость, но и потенциальные заказчики исследований и разработок, повышение престижа ученых. Государство, общество ждут от науки конкретных результатов, которые позволят не только получить новое знание, но и повысить конкурентоспособность экономики».





В.Гусаков обратил внимание на то, что «2017 год – Год науки – стал знаменательным для всей белорусской интеллектуальной общественности. В прошлом году мы провели более 60 мероприятий по пропаганде достижений отечественной науки – конгрессов, симпозиумов, конференций и выставок. Белорусские ученые получили возможность по-новому раскрыться, показать весь свой потенциал. Главным событием Года науки стал II Съезд ученых Беларуси. Мы подвели итоги работы деятелей науки за последние десять лет. На новый уровень вышла отечественная медицина и фармация, обеспечена продовольственная безопасность и экспортно ориентированное развитие многих отраслей национальной экономики. Создается научный задел и формируются условия для совершенно нового этапа развития белорусского общества. В стратегии «Наука и технологии: 2018–2040» намечены основные направления этого пути».

Во время торжественного собрания В.Гусаков вручил директору Института микробиологии Э.Коломиец диплом «Ученый года НАН Беларуси», а также дипломы и статуэтки представителям научных коллективов, результаты которых попали в Топ-10 НАН Беларуси.

Как всегда интересно было узнать итоги конкурса на лучшую диссертацию, который проводит Высшая аттестационная комиссия.

Так, победителем в номинации «гуманитарные науки» стал Александр Груша, директор Центральной научной библиотеки им. Я. Коласа НАН Беларуси (диссертация «Письменная документация Великого княжества Литовского конца XIV – первой трети XVI в.: возникновение, внедрение, использование»); в номинации «естественные науки» – Дмитрий Щербин, заведующий лабораторией Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси (диссертация «Биофизические механизмы взаимодействия дендримеров с биологическими структурами. Перспективы использования дендримеров в биологии и медицине»).

Вручение заслуженных наград, а также выступление музыкальных и танцевальных коллективов создали поистине праздничное настроение. Впереди – новый год, новые задачи и успехи!

Сергей ДУБОВИК
Фото автора «Навука»

Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Команда 10-й Белорусской антарктической экспедиции поздравляет всех работников научной сферы Республики Беларусь с профессиональным праздником – Днем белорусской науки!



В 2017 году, Году Науки, проведен II Съезд ученых Беларуси. Это знаменательное для нашей страны событие определило приоритетные задачи белорусской науки на ближайшие годы и на перспективу, придало новый импульс для ее дальнейшего динамичного развития на благо и процветание Республики Беларусь.

Для команды 10-й БАЭ Год Науки в Антарктиде продолжается – в декабре 2017 – январе 2018 гг. в сложнейших климатических и природных условиях проведены монтажные и пуско-наладочные работы по дальнейшему развитию белорусской полярной инфраструктуры, успешно реализуются значимые научные программы и проекты, чем обеспечивается хороший задел для укрепления материальной и научной базы белорусских исследований в Антарктике.

25 января 2018 г., накануне Дня белорусской науки, введены в эксплуатацию три новых объекта национальной исследовательской станции, а очередным сотрудникам БАЭ переданы символические ключи от современных научных лабораторий, служебных и жилых помещений.

Республике Беларусь, коллективу НАН Беларуси, всем белорусским ученым и инженерным специалистам есть чем гордиться – создание Белорусской антарктической станции, без преувеличения, можно считать значимым и успешным национальным проектом, не уступающим по новизне научно-технических решений и условиям реализации проектам по созданию орбитальных научных станций. При ее проектировании и строительстве нашли практическое воплощение передовые отечественные научные идеи и смелые инженерные решения, и создается она – руками белорусов!

Уважаемые коллеги, дорогие друзья! Желаем Вам крепкого полярного здоровья, благополучия, плодотворной работы, воплощения в жизнь новых научных идей и открытий в интересах нашей страны и мирового научного прогресса!

В честь профессионального праздника – Дня белорусской науки – на флагштоках белорусской исследовательской станции в Антарктиде поднят государственный флаг Республики Беларусь и флаг НАН Беларуси.

Участники 10-й БАЭ

УЧЕНЫЕ ВО ДВОРЦЕ НЕЗАВИСИМОСТИ



Накануне Дня белорусской науки группа ученых посетила с экскурсией Дворец Независимости. Именно здесь принимаются важнейшие решения, определяющие современную историю развития нашей республики.

Во Дворце проходят важнейшие государственные мероприятия: от вручения иностранными послами верительных грамот до принятия межгосударственных соглашений, играющих ключевую роль в мировой истории. Дворец Независимости в комплексе с площадью Государственного флага призван подчеркивать незыблемость белорусской государственности и независимости. К тому же, он – воплощение национальных мотивов, так тонко переданных белорусскими мастерами в его оформлении.

На экскурсию во Дворец пригласили более 70 представителей НАН Беларуси, Минздрава и Минобразования. Это не только маститые ученые, академики, но и в большинстве молодые люди, которым творить будущее нашей республики. Для них экскурсия – своеобразное поощрение. Они познакомились с залами Дворца, где проходит награждение заслуженных людей Беларуси, проводятся знаковые переговоры с представителями различных стран мира. Есть во дворце и зал подарков, которые преподносили Главе государства зарубежные гости. Среди наиболее интересных экспонатов – ручка Папы Римского, сувениры от именитых спортсменов, коллекция оружия, национальные костюмы разных стран и многое другое.

Примечательно, что зимний сад Дворца создан при участии дизайнеров Центрального ботанического сада НАН Беларуси. Здесь много зелени, а водные каскады и скульптуры символизируют реки Неман и Припять. Своеобразный знак уважения к ученым: один из центральных барельефов с достопримечательностями нашей страны занимает здание Президиума НАН Беларуси. Его мы можем видеть на официальных снимках глав государств, которые приезжают во дворец на переговоры.



Сфотографировались на фоне знакового барельефа и наши экскурсанты. Как знать: может быть, через какое-то время ученые вернутся сюда, чтобы принять участие в важных совещаниях, или прибудут на торжественную церемонию вручения государственных наград.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

«УЧЕНЫЙ ГОДА НАН БЕЛАРУСИ»



Это престижное звание за значительные достижения в научно-исследовательской деятельности и укоренение научных разработок, которые имеют высокую результативность, присвоено генеральному директору ГНПО «Химический синтез и биотехнологии», директору Института микробиологии НАН Беларуси Эмилии КОЛОМИЕЦ.

Весомый вклад

Эмилия Ивановна – известный ученый в области микробиологии и биотехнологии, член-корреспондент НАН Беларуси, заслуженный деятель науки Республики Беларусь. Она сформировала и активно развивает отечественную научную школу по изучению биогенеза биологически активных соединений с антимикробным действием и созданию биологических средств защиты растений и животных. Важными результатами научной деятельности стали создание коллекции промышленно ценных микроорганизмов, перспективных для разработки биопестицидов, биодезинфектантов, пробиотиков, кормовых добавок; установление механизмов взаимодействия бактерий-антагонистов с патогенами растений и животных, расшифровка природы продуцируемых антимикробных метаболитов и их направленный синтез; разработка оригинальных технологий создания биопрепаратов с фитозащитной, дезинфицирующей, рост- и иммуностимулирующей активностями.

Проведенные на молекулярном уровне исследования в области биохимии и генетики микроорганизмов – продуцентов биологически активных соединений, работы по селекции и генно-инженерному конструированию штаммов с заданными свойствами, их направленному культивированию обеспечили конкурентоспособность создаваемой биотехнологической продукции.

По инициативе Эмилии Ивановны на базе Института микробиологии созданы центр аналитических и генно-инженерных исследований; опытно-промышленное производство микробных препаратов; лабораторно-экспериментальный участок по выделению и очистке лактоферрина; технологическая линия по производству ферментов для биосинтеза лекарственных субстанций и получения диагностикумов; завершается строительство научно-производственного центра биотехнологий по выпуску сухих форм биопрепаратов с высоким экспортным потенциалом. А возглавляемый ею ГНПО – один из флагманов проекта научно-технологического парка «БелБиоград».

Выполненные под руководством и при непосредственном участии Э.Коломиец научно-технические разработки успешно внедрены в производство и востребованы не только в Беларуси, но и за ее пределами.

Свежие результаты

«Среди наших важнейших результатов за 2017-й год – это применение ПЦР-диагностикума (определителя) на основе сконструированных таксон-специфичных праймеров, который позволяет проводить быструю и точную диагностику бактериальных и грибных возбудителей болезней сельскохозяйственных растений, что необходимо для разработки эффективных стратегий борьбы с заболеваниями, предотвращения развития эпифитотий, снижения потерь урожая, обеспечения устойчивого развития агроэкосистем. Также разработана технология получения комплексного микробного препарата Агроревитол на основе консорциума бактерий с взаимодополняющими фитозащитными, рострегулирующими и деструктивными свойствами для регуляции микробоценоза почвы и деструкции остаточных количеств гербицидов ряда сульфонилмочевины и имидазолинонов. Применение данного препарата будет способствовать оздоровлению и повышению плодородия почв, увеличению урожайности сельскохозяйственных культур, улучшению качества получаемой продукции, позволит снизить пестицидную нагрузку на агроценозы.

Достигнутые результаты – итог слаженного труда всего коллектива, а также правильной организации научного процесса, когда решение текущих задач гармонично сочетается с созданием новых проектов. Важными составляющими успеха я бы назвала трудовую дисциплину, высокую ответственность за выполняемую работу на всех уровнях – от директора до лаборанта, умение делать ставки на наиболее перспективные научные исследования и разработки, поддерживать и развивать контакты с партнерами, качественно выполнять взятые на себя обязательства. Мне очень приятно видеть своих коллег в числе лауреатов различных конкурсов, в том числе Топ-10 НАН Беларуси», – отмечает Эмилия Ивановна.

Испытание ответственностью

Э.Коломиец не раз подчеркивала, что совмещать науку, управление и бизнес не просто. «Вопросы менеджмента и бизнеса решаются в течение рабочего дня, а научные проблемы чаще всего приходится осмысливать глубоким вечером, когда покончено с домашними делами», – делится опытом Эмилия Ивановна.

Кстати, в свое время назначение директором института она восприняла как сложнейшее испытание. Решающее влияние на формирование необходимых лидерских качеств оказали поддержка и взаимопонимание сотрудников института. «Только в единстве сила, а умение сплотить коллектив и направить его деятельность в нужное русло – это и есть мастерство лидера. С коллегами мне очень повезло – все они грамотные, высококвалифицированные специалисты, у нас дружный, замечательный коллектив. Стараюсь быть полезной им, да и всем окружающим меня людям, стране. Вот мотив, который движет мною. Это не пафосные слова, а смысл моей жизни», – подчеркивает Эмилия Ивановна.

У нашей героини крепкая семья: с мужем они вместе уже более 45 лет, есть двое детей, взрослая внучка. Семейный очаг продолжает согревать и дает силы для работы. К личным увлечениям Эмилия Ивановна относит театр, очень любит заниматься дизайном.

По поводу секрета своего успеха Э.Коломиец говорит так: «Весь наш потенциал напрямую зависит от нашего благоразумия – как мы распоряжаемся собой, временем, на что его тратим, какие задачи ставим. После завершения очередного важного проекта всегда думаю: пора сделать паузу, отдохнуть. Но опять возникают новые идеи…»

А нам, в свою очередь, хочется пожелать, чтоб идеи у Эмилии Ивановны не заканчивались и как можно скорее воплощались в жизнь.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото С.Дубовика, «Навука»

ПРЕЗИДИУМ НАН БЕЛАРУСИ

22 января рассмотрел кадровые вопросы, учреждение ежегодного конкурса «Ученый года НАН Беларуси», создание «Академтехнограда», а также другие важные проблемы.

Принято решение назначить на должность директора Гродненского зонального института растениеводства НАН Беларуси Сергея Шевчика. Сергей Николаевич работал первым заместителем председателя комитета по сельскому хозяйству и продовольствию Гродненского областного исполнительного комитета.

Принято решение наградить высшей наградой Академии – нагрудным знаком «Залаты медаль Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі «За вялікі ўклад у развіцце навукі» первого заместителя генерального директора по научной работе НПЦ НАН Беларуси по животноводству, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика Ивана Шейко. Иван Павлович удостоен награды за многолетнюю плодотворную научную деятельность, значительный личный вклад в развитие зоотехнической науки, внедрение результатов научных исследований в производство и в связи с 70-летием со дня рождения.

Принято решение учредить конкурс «Ученый года Национальной академии наук Беларуси». С 2018 года он будет проводиться ежегодно, в канун Дня белорусской науки. Предполагается, что данный конкурс будет стимулировать творческую активность ученых, способствовать повышению престижа научно-исследовательской и инновационной деятельности, результативности научной работы и инновационной деятельности, развитию научных школ, действующих в НАН Беларуси.

Президиум в целом одобрил Концепцию создания «Академтехнограда». Цель новой научно-технологической структуры – расширение области применения, повышение уровня технической реализации и ускорение внедрения отечественных научно-технологических разработок, создание новых эффективных механизмов государственно-частного партнерства в области научно-технических и научно-технологических разработок. Отделениям наук поручено организовать всестороннее обсуждение и доработку проекта Концепции создания Академтехнограда. Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков отметил: «Если «БелБиоград» объединяет такие направления, как биотехнологии, медицинские технологии, нанотехнологии, «Академтехноград» будет объединять все направления технического и инженерного профиля. С помощью данных технопарков мы обеспечим внедрение новейших разработок в производство».

Направлено на доработку и Положение о конкурсе «Белорусский электромобиль». Данный конкурс решено провести уже в этом году.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь
НАН Беларуси

Электрифицированный обогрев

Институт энергетики НАН Беларуси принимает участие в пилотном проекте по строительству и запуску в эксплуатацию полностью электрифицированного жилого дома, к которому подводятся только вода, канализация и электрический кабель.

За счет отсутствия необходимости в дорогих коммуникациях, особенно теплотрассах, возведение такого дома обойдется примерно на 15% дешевле обычных новостроек. Дом планируется спроектировать в 2018 году, а в 2019 построить его в Академгородке минского микрорайона Уручье.

Недавно представители скандинавских компаний приезжали в Минск и провели переговоры с руководством Института энергетики НАН Беларуси. По итогам встречи подписан протокол о намерениях. Согласно документу, компания осуществит поставку и установку электрокотлов, предоставив материалы по шведской практике их эксплуатации. Институт энергетики будет оказывать научное сопровождение по внедрению электрокотлов в различных секторах экономики Беларуси. Также в первом в таком роде жилом доме в Минске будет осуществлен мониторинг эффективности его работы.

Напомним, 28 ноября Совет министров откорректировал Государственную программу «Строительство жилья» на 2016–2020 годы с учетом скорого запуска АЭС и последующим за этим увеличением выработки электроэнергии.

С 2018 по 2020 год планируется вводить по 3,5 млн м^2 такого жилья ежегодно. По расчетам Института энергетики, если каждый год вводить хотя бы половину запланированных объемов этого жилья, ежегодный прирост потребляемой электроэнергии составит около 200 млн кВт·ч.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»



ТОП-10 НАН БЕЛАРУСИ 2017

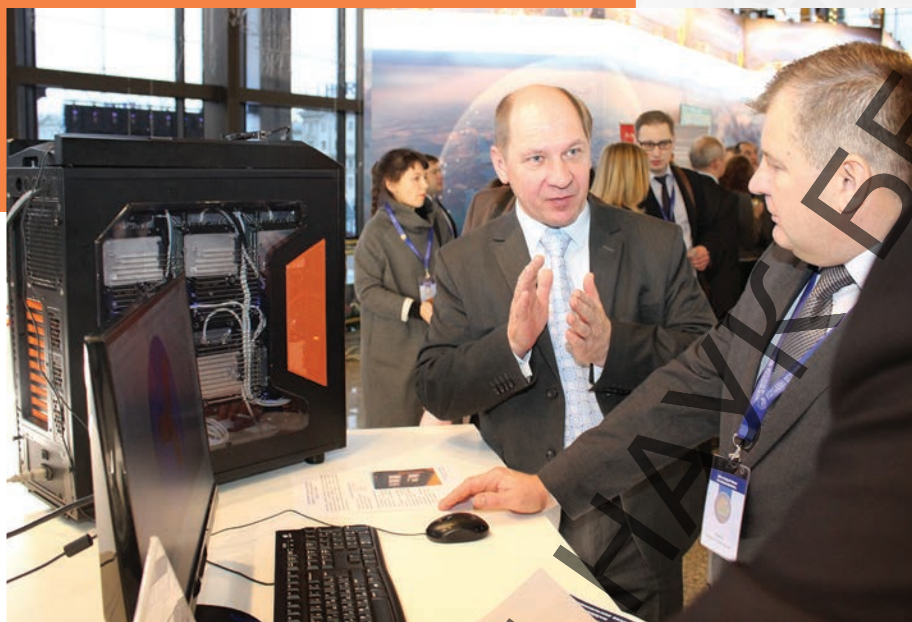
ОФИСНЫЙ СУПЕРКОМПЬЮТЕР

В Объединенном институте проблем информатики НАН Беларуси по научно-технической программе Союзного государства «СКИФ-НЕДРА» разработан экспериментальный образец персонального (офисного) суперкомпьютера «СКИФ-ГЕО-ОФИС РБ» (ПСК СКИФ), предназначенный для решения прикладных задач моделирования с возможностью применения современных высокопроизводительных методов для обработки научно-технической информации.

Актуальность данной тематики очевидна. В основополагающем документе «Стратегия развития геологической отрасли и интенсификации освоения минерально-сырьевой базы Республики Беларусь до 2025 года» отмечается, что «эффективность геологоразведочных работ обеспечивается внедрением прогрессивных научно-технических решений и технологий в области поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

По Программе разрабатываются опытные образцы высокопроизводительных систем "СКИФ-ГЕО" в двух базовых конфигурациях. Первый образец «СКИФ-ГЕО-ЦОД» производительностью до 150 Тфлопс предназначен для центра обработки данных. «СКИФ-ГЕО-ЦОД» позволит решать задачи геологоразведки в удаленном режиме с помощью грид- и облачных технологий. Второй офисный вариант «СКИФ-ГЕО-ОФИС» производительностью до 15 Тфлопс будет использоваться отраслевыми исследовательскими центрами и учебными заведениями, отдельными добывающими и сервисными компаниями.

ПСК СКИФ имеет классическую кластерную архитектуру и полностью совместим с традиционными суперкомпьютерными системами (ресурсами) коллективного пользования. По своим характеристикам минимум в 4 раза превосходит по производительности своего предшественника, который в 2004 году был под №98 в Топ-500 самых высокопроизводительных компьютеров в мире, а по габаритам и энергопотреблению в десятки и сотни раз меньше.



Отличительные особенности ПСК СКИФ – это оригинальное отечественное инженерное конструктивно-технологическое решение компоновки вычислительного узла; уникальная отечественная система его охлаждения на базе радиаторов с запрессованными тепловыми трубами; оригинальное отечественное специальное отраслевое прикладное программное обеспечение. Главное преимущество перед аналогами – доступность по цене, небольшие габариты, установка непосредственно на рабочем месте пользователя; круглосуточный режим работы без внешних устройств охлаждения; низкий уровень шумов и энергопотребления.

Реализация программы «СКИФ-НЕДРА» предусматривает также разработку специального программного обеспечения по высокопроизводительной обработке и интерпретации геолого-геофизической информации с последующим построением структурных моделей, перспективных для поиска нефтегазовых залежей, а также программный комплекс по моделированию геомеханических процессов разрушения горных пород при отработке месторождений калийных солей.

Отличительной особенностью Программы является ее отраслевая и практическая направленность. Полученные результаты планируется внедрить на предприятиях Республики Беларусь (ОАО «Беларуськалий», «НПЦ по геологии», ОАО «Белгорхимпром»).

В настоящее время налажены хорошие отношения с российскими партнерами. В удаленном режиме идет постоянное тестирование программно-аппаратных средств, разрабатываемых по программе «СКИФ-НЕДРА».

Создаваемые программно-аппаратные комплексы имеют высокой уровень коммерциализации благодаря гибкой архитектуре аппаратных средств, а также отечественной технологии проектирования суперкомпьютеров различного типа и специальному программному обеспечению, которое может быть доработано нашими специалистами в самые короткие сроки.

Сергей КРУГЛИКОВ,
заместитель генерального директора по научной и инновационной работе ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси»

Фото С.Дубовика, «Навука»

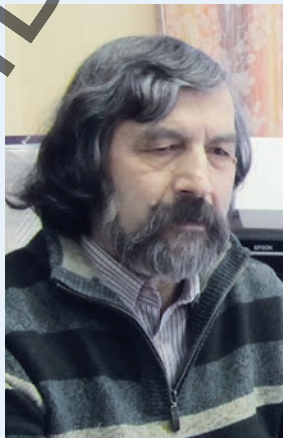
На фото: «СКИФ-ГЕО-ОФИС РБ» на выставке «Беларусь инновационная»

ИЗ ОБЛАСТИ атомной энергетики



Учеными Объединенного института энергетических и ядерных исследований – Сосны НАН Беларуси развита теория, описывающая ядро как мягкий деформированный ротатор.

На этой основе создана модель для расчета оптических сечений деформированных ядер с учетом связи основной ротационной полосы с уровнями других полос, наблюдаемых в неаксиальных деформируемых ядрах. Результаты внедрены в разрабатываемый в институте программный комплекс расчета оптических сечений OPTMAN.

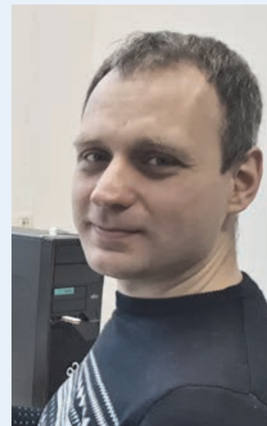


Работы по созданию методов и программ расчета оптических сечений атомных ядер с гарантированной точностью, применяемых для решения научных и инженерных задач атомной энергетики, инициированы академиком АН БССР А.К.Красиным в конце 1970-х годов. Тогда стало ясно, что развитие вычислительной техники и, как следствие, прогресс расчетных методов позволят в будущем предсказывать характеристики ядерно-физических систем с ошибками, определяемыми лишь ошибками используемых в таких расчетах ядерных констант. В национальных ядерных центрах стали создаваться библиотеки таких констант. И уже к концу 1980-х годов большинство файлов оцененных ядерных данных основных делящихся ядер, включенных в советскую библиотеку рекомендованных оценочных нейтронных данных, были созданы в лаборатории оценки ядерно-физических констант Института ядерной энергетики АН БССР.

В последние годы из-за повышения требований к безопасности и оптимизации ядерных систем значительно повысились требования к точности ядерно-физических констант и их полноте. Экспериментальные измерения сечений взаимодействия нуклонов с ядрами весьма дорогостоящие и часто в принципе невозможны. Поэтому во всем мире развиваются методы расчета таких констант с гарантированной точностью, использующие все более продвинутые теоретические модели, параметры которых оттестированы на всей совокупности имеющихся экспериментальных данных.

Получен потенциал, позволяющий описывать все экспериментальные данные по оптическим сечениям актинидов в пределах их экспериментальных ошибок. Это важный результат для уточнения ядерных данных, необходимых для многих практически важных приложений, особенно значимых в связи со строительством в Республике Беларусь атомной электростанции. Например, более точные значения ядерных данных позволят уточнить и оптимизировать графики перегрузки ядерного топлива и стратегии пристанционного хранения отработавшего ядерного топлива. Кроме того, они важны для разработки устройств по трансмутации высокоактивных долгоживущих радиационных отходов в короткоживущие малоактивные и новых типов ядерных реакторов с внутренней безопасностью.

Работы авторов по теме, публикуемые в международных журналах с высоким импакт-фактором, вызывают большой интерес международной научной общественности. Только в 2017 году они цитировались более 240 раз в реферируемых научных изданиях, а за первую половину января 2018 года – уже 12 раз. Лучшим показателем надежности и востребованности результатов работы является факт их использования Международным агентством по атомной энергии и Агентствами по атомной энергии Японии и Франции, Китайским центром по ядерным данным, Брукхейвенской национальной лабораторией США, а также включение их в международные базы данных, в частности, базу данных для расчета сечений для различных приложений, размещенную на сайте http://www-nds.iaea.org/RIPL-3/, поддерживаемом МАГАТЭ.



Модернизируемый программный комплекс OPTMAN рекомендован МАГАТЭ как стандартный и включен как блок расчета оптических сечений в комплекс EMPIRE (http://www.nndc.bnl.gov/empire) для создания оцененных ядерных данных, развиваемый в рамках международного сотрудничества ученых США, Франции, Бельгии, Словакии и Румынии под эгидой МАГАТЭ (проект CIELO, в рамках которого будут создаваться не национальные, а международные файлы оцененных ядерных данных, для которого авторы будут представлять необходимые оптические сечения). Также этот блок используется программным комплексом TALYS (http://www.talys.eu). Модернизированная программа установлена и используется в МАГАТЭ.

Ефрем СУХОВИЦКИЙ,
заведующий лабораторией
Дмитрий МАРТЬЯНОВ,
младший научный сотрудник
Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны НАН Беларуси

На фото: авторы материала

ПОДДЕРЖКА для инноваторов

Современное развитие отечественной науки подразумевает формирование инновационной инфраструктуры (в частности, технопарков) и других возможностей для инноваторов быстро и качественно создавать свой продукт и продвигать его на рынок. Об этом, а также о некоторых итогах Года науки нам рассказал Председатель Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, д.э.н. Александр ШУМИЛИН.

Ставка на программный подход

В прошлом году на проекты Государственной программы инновационного развития (ГПИР) из средств республиканского централизованного инновационного фонда выделено почти 24 млн рублей. Это дало результат. По данной программе создано около 2000 высокопроизводительных рабочих мест и 20 инновационных производств.

ГПИР является открытой, а потому в Год науки Правительством в нее включены 20 новых проектов. Среди них – организация экспортоориентированного производства оптических компонентов и лазерных систем с диодной накачкой нового поколения в Институте физики НАН Беларуси; строительство инновационных молочно-товарного и семеноводческого комплексов в хозяйстве «Устье» Оршанского района на основе отечественных технологий, разработанных организациями НАН Беларуси и др. В настоящее время рассматриваются еще 14 новых проектов для включения в госпрограмму. Среди них: создание современных производств по выпуску средств зарядной инфраструктуры для электромобилей; создание производства по выпуску изделий медицинского назначения; серийный выпуск новых видов оптической продукции и др.

В первом полугодии 2017 года создано два новых производства. В рамках подпрограммы «Автотракторокомбайностроение» ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии»: на базе ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» – участок мелкосерийного производства базовых накопителей электрической энергии; на базе Объединенного института машиностроения НАН Беларуси (ОИМ) – участок мелкосерийного производства электронных блоков базовых накопителей электроэнергии.

Разработаны и доведены до стадии практического применения 177 новшеств. Например, выпущено 20 электробусов на сумму около 7 млн. долларов (в числе соисполнителей – ОИМ).

Чтобы избежать неэффективного вложения бюджетных средств на десятки млн. долларов, ГКНТ провел экспертизу около 3,5 тыс. проектов, что превышает количество проведенных экспертиз за всю предыдущую пятилетку. При этом около 20% проектов было отклонено.

В целом, благодаря принятым решениям, ГПИР получила целевой источник финансирования, а расходы на прикладные исследования и разработки в минувшем году увеличены почти в 2 раза и впервые по этому направлению профинансированы все заявки ученых.

Прогулка по технопаркам

Одним из рычагов коммерциализации научно-технических достижений и развития малого и среднего инновационного предпринимательства стала инновационная инфраструктура. Сегодня в республике сформирована развитая сеть ее субъектов, охватывающая все регионы и включающая 14 научно-технологических парков, 9 центров трансфера технологий, Белорусский инновационный фонд.

В 2017 году ГКНТ в 3,5 раза увеличено финансирование развития материально-технической базы субъектов инновационной инфраструктуры за счет средств республиканского бюджета и республиканского централизованного инновационного фонда (до 3 млн рублей).

Подготовлен и проект указа по стимулированию развития технопарков. Он предусматривает формирование целевых фондов, предоставление возможности применения гибкой арендной политики, освобождение резидентов технопарков, реализующих проекты в рамках госпрограммы инновационного развития, от таможенных пошлин и ввозного НДС.

Законодательные инициативы

Нужно учесть, что без законодательных инициатив принять системное решение невозможно. Так, в ноябре 2017 года утверждена новая редакция перечня высокотехнологичных товаров, сформированного с учетом приоритетов инновационного развития республики, международных стандартов и включающего товары, созданные с использованием технологий V и VI технологических укладов. Включение товаров в данный перечень позволяет пользоваться льготой по налогу на прибыль, полученную от их реализации.

Также ведется работа по совершенствованию системы охраны и использования интеллектуальной собственности. В частности, в создании благоприятных условий для заявителей и правообладателей, в том числе и за счет уменьшения ставки размера патентных пошлин, которые с 1 января 2017 года переведены в белорусские рубли и закреплены в базовых величинах. В настоящее время в проект Закона Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в Налоговый кодекс Республики Беларусь» включено предложение об уменьшении отдельных ставок патентных пошлин на 30%, а также об установлении льготы по уплате патентных пошлин для организаций, аккредитованных в качестве научных. Предполагается, что указанные организации будут уплачивать патентные пошлины за совершение юридически значимых действий, связанных с предоставлением правовой охраны изобретениям, в размере 25% от установленного размера. Кроме того, введена льгота по уплате патентных пошлин для плательщиков за поддержание в силе в течение первых пяти лет патента на изобретение, являющееся результатом научной или научно-технической деятельности и созданное за счет бюджетных средств.

В ближайшее время будут также отрегулированы вопросы формирования и выполнения научно-технических программ. Предлагается предоставить заказчикам право закупать созданную по этим программам импортозамещающую продукцию из одного источника на основании определенного перечня.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

На фото: белорусский электробус, демонстрация электровелосипеда на выставке «Беларусь инновационная»

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Государственное научное учреждение «Институт математики НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности главного научного сотрудника отдела нелинейного и стохастического анализа (1 чел.).

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072, г. Минск, ул.Сурганова, 11, тел. 284-17-58.

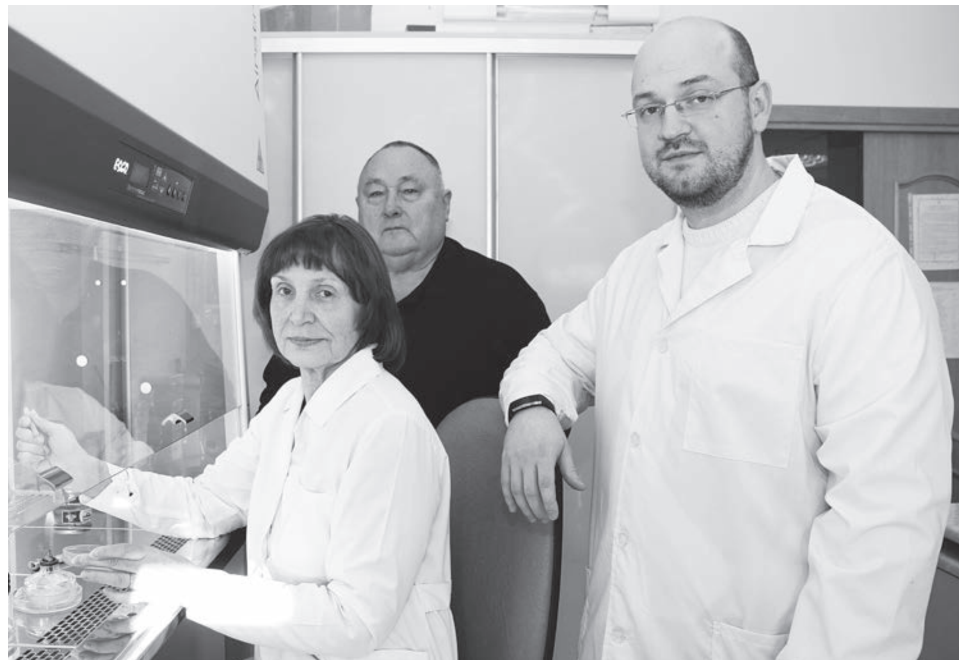
Государственное научное учреждение «Институт физики имени Б.И.Степанова Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей старшего научного сотрудника по специальности «Лазерная физика» (кандидат физ.-мат. наук) – 2 вакансии.

Срок подачи документов – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072, г.Минск, пр.Независимости 68, тел.294-94-12.

Коллектив государственного научного учреждения «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф.Купревича Национальной академии наук Беларуси» выражает глубокое соболезнование заведующему лабораторией Пучило Анатолию Викентьевичу в связи с постигшим его горем – смертью МАТЕРИ.

БИОТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА НОВЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК



В числе лауреатов премии НАН Беларуси 2017 года в области биологии, химии, медицины, аграрных наук и наук о Земле – авторский коллектив лаборатории ферментов и лаборатории белка с лабораторно-экспериментальным участком Института микробиологии НАН Беларуси. Его участники, академик Анатолий Лобанок, кандидаты биологических наук Леонида Сапунова и Александр Костеневич (на фото), представили разработку биотехнологий получения β-галактозидазы и пребиотических кормовых добавок на основе утилизирующих лактозу микроорганизмов.

Авторами выполнен комплекс взаимосвязанных исследований, которые касаются синтеза ферментов и других биологически активных соединений микроорганизмов, усваивающих (или потребляющих) лактозу. Посылом для их реализации стало отсутствие в Беларуси собственного производства β-галактозидазы (лактазы) – фермента, востребованного в производстве лекарственных средств, компенсирующих лактазную недостаточность, а также в технологиях производства безлактозных продуктов лечебно-профилактического и диетического питания, глюкозо-галактозных сиропов, галактоолигосахаридов и содержащих их кормовых добавок. Исключительно за счет импорта в стране до сих пор удовлетворялись также и потребности животноводства в кормовых добавках на основе живых культур дрожжей, мировой рынок которых находится на стадии становления.

В результате выполнения проектов БРФФИ, госпрограмм «Новые биотехнологии» (2006–2010) и «Промышленные биотехнологии» (2011–2015) теоретически обоснована, создана и реализована технология получения сухой и жидкой формы импортозамещающей кормовой добавки, известной под товарным знаком «КриптоЛайф». Это первый на рынке Беларуси кормовой продукт пребиотического действия, содержащий живые (активные) дрожжи.

Научную значимость исследования составляет экспериментальное подтверждение гипотезы о существовании бактерий, которые синтезируют β-галактозидазу уникальной для прокариот внеклеточной локализации, и дрожжей, способных продуцировать комплекс внеклеточных олиго- и полисахаридов различного углеводного состава. Авторы впервые обнаружили, идентифицировали, всесторонне исследовали и использовали новые высокоактивные штаммы-продуценты для создания конкурентоспособных биотехнологий получения жидкой и сухой формы кормовой добавки, содержащей живые (активные) дрожжи и продуцируемые ими биологически активные вещества. Также разработана необходимая для организации производства научно-техническая документация (опытно-промышленные регламенты, технические условия, инструкции по применению), проведена государственная регистрация кормовой добавки.

В сотрудничестве с коллегами кафедры кормления сельскохозяйственных животных Витебской государственной академии ветеринарной медицины, возглавляемой Н.Шарейко, доказано, что использование новой кормовой добавки оказывает пребиотический эффект (повышается на 2–3 порядка содержание бифидо- и лактофлоры в нижних отделах кишечника животных и птицы), увеличивает привесы на 3,7–14,7%, снижает расход кормов в расчете на единицу продукции на 1,3–14,7%. Кормовая добавка «КриптоЛайф» при сопоставимой с отечественным и зарубежными аналогами эффективности в 2–4 раза дешевле.

Технология производства жидкой кормовой добавки «КриптоЛайф» пребиотического действия на основе живых дрожжей внедрена на опытно-промышленном производстве Института микробиологии НАН Беларуси, ведется плановое освоение выпуска ее сухой формы. Экономический эффект от применения произведенной продукции составил почти 810 тыс. рублей, что в 11,5 раза превысило затраты на ее разработку.

Вышеназванные исследования и созданные на их основе кормовые добавки являются новыми для Беларуси. Они соответствуют мировому уровню, а их преимущество среди аналогичных продуктов обусловлено наличием в составе комплекса биологически активных веществ – поли- и олигосахаридов, которые синтезируют дрожжи в процессе одного технологического цикла. Штамм-продуцент и способ получения с его использованием кормовых добавок запатентованы, а технология охраняется в режиме коммерческой тайны (ноу-хау).

Учитывая сложившиеся приоритеты, в лаборатории ферментов Института микробиологии НАН Беларуси в рамках ГНТП «Промышленные био- и нанотехнологии–2020» уже начаты работы по созданию технологии получения полифункциональной кормовой добавки, обладающей пребиотическим, сорбционным, иммуностимулирующим, гепатопротекторным свойством. Это предполагает решение ряда научных и прикладных проблем, связанных с выделением новых штаммов дрожжей, определением их про- и/или пребиотических свойств, влияния на метаболизм отдельных групп аборигенной микрофлоры и др.

Не останутся без внимания вопросы, касающиеся создания препаратов микробной β-галактозидазы для получения олигосахаридов пребиотического действия и безлактозных продуктов питания.

Подготовила Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

ДОВЕРИЕ УКРЕПЛЯЕТ СОТРУДНИЧЕСТВО



В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 22 мая 2014 г. №235, Республика Беларусь является стороной Нагойского протокола регулирования доступа к генетическим ресурсам и совместного использования на справедливой и равной основе выгод от их применения к Конвенции о биологическом разнообразии (далее – Нагойский протокол).

Нагойский протокол закрепляет глобальные права сторон на получение выгод от использования их генетических ресурсов другими странами и предусматривает разработку национальных механизмов по направлению части выгод, полученных от использования генетических ресурсов, на сохранение биоразнообразия.

Национальный координационный центр по вопросам доступа к генетическим ресурсам и совместного использования выгод (НКЦГР), созданный в нашей стране в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 1 октября 2014 г. №933, отвечает на запросы зарубежных компаний и других юридических лиц (Бразилия, Швейцария, Аргентина, Германия и др.) о регулировании доступа к генетическим ресурсам в Республике Беларусь, а также информирует зарубежных партнеров белорусских организаций о процедуре получения доступа к генетическим ресурсам и связанным с ними традиционным знаниям.

Все стороны, находящиеся в партнерских отношениях, предусматривающих обмен генетическими ресурсами, заинтересованы в соблюдении условий, принятых на международном уровне. Примером таких взаимоотношений, оформленных с соблюдением требований Нагойского протокола, является передача в 2017 г. Институтом генетики и цитологии НАН Беларуси генетического материала трех белорусских линий картофеля: SvSvl (тканевая культура), SvSv2 (тканевая культура) и IGC10 / 1.21 (клубни), полученных в лаборатории генетики картофеля под руководством профессора А.Ермишина, в Генетический банк картофеля Министерства сельского хозяйства США для научных исследований.

Были осуществлены все необходимые процедуры: получено предварительное обоснованное согласие на передачу генетических ресурсов от Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды; заключен договор между Институтом генетики и цитологии и Генбанком картофеля (США), включающий взаимосогласованные условия о совместном использовании выгод от применения переданных генетических ресурсов. На основании указанных документов Минприроды Республики Беларусь выдало документ, подтверждающий соблюдение Нагойского протокола при передаче генетических ресурсов, который направлен в Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии для регистрации и опубликования в Механизме посредничества по вопросам доступа к генетическим ресурсам.

Наша страна обеспечивает поддержание международного авторитета и доверия как к национальным участникам договоров, так и ко всем партнерам международного сотрудничества. Необходимые консультации для обеспечения соблюдения Нагойского протокола и помощь в подготовке международных договоров, предусматривающих передачу генетических ресурсов и биотехнологий, оказывает НКЦГР (Минск, ул. Академическая 27, Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, тел. (375 17) 399-85-75, факс (375 17) 284-19-17). Веб-сайт http://abs.igc.by E-mail: belarusnpabs@gmail.com.

Елена МАКЕЕВА,
руководитель НКЦГР

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ – СОТНИ ТЫСЯЧ ДОЛЛАРОВ

Премии НАН Беларуси в этом году удостоены ученые Института технической акустики НАН Беларуси и медицинского предприятия «Симург». Высокой наградой отмечена их разработка технологических процессов на базе новых материалов с использованием ультразвуковых колебаний для производства импортозамещающих изделий медицинского назначения.



В числе лауреатов – директор Института технической акустики НАН Беларуси, член-корреспондент Василий Рубаник **(на фото)**, главный научный сотрудник ИТА, академик Владимир Клубович и директор ЗАО «Медицинское предприятие «Симург», кандидат технических наук Вячеслав Дородейко.

«Совместно с учеными ИТА мы разработали и выпустили новое биометаллическое покрытие, которое пришло на смену сверхчистой меди, – рассказывает В.Дородейко. – Мы инновационно ввели серебро в медицинский сплав. Оно интегрировано в медь, технология применяется с использованием ультразвука. Продукция с использованием покрытия уже запущена в производство, новшество не имеет аналогов в мире, защищено патентами и уже экспортируется в 14 государств. Экономический эффект – сотни тысяч долларов.

В 2015–2017 году мы совместно с ИТА проводили расчеты, теоретические исследования и эксперименты по повышению прочности и надежности медицинского зеркала по Куско при минимизации применяемых для его изготовления биополимеров, чтобы избежать проблем растрескивания при проведении операционных процедур. Математическая модель и прочностные расчеты позволили нам понять, где необходимо увеличить прочность зеркала, где слабые места и концентраторы напряжения. По результатам исследований изменили внешний вид изделия, оснастку и технологию литья».

Еще одной важнейшей задачей стала разработка и внедрение новых технологических процессов на базе сплавов с памятью формы и биметаллов с использованием высокоэнергетических ультразвуковых воздействий, позволяющих целенаправленно управлять их термомеханическими свойствами.

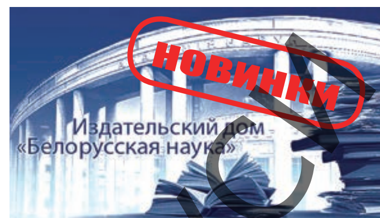
«Результаты исследования и оптимизации параметров высокоэнергетических воздействий различного рода на сплавы с ЭПФ стали научной основой для изготовления изделий из TiNi сплавов, – говорит В.Рубаник. – Это позволяет определить оптимальный режим обработки полуфабриката с целью задания памяти формы конструкции и обеспечения требуемых функциональных характеристик, а также снизить температуру и продолжительность обработки на этапе задания памяти формы изделию».

На практике эти исследования ученых применяются в стоматологии, гинекологии и хирургии.

«Например, нами предложен способ задания формы изделиям из TiNi сплава с одновременным осаждением ионно-плазменным способом защитно-декоративного покрытия, что позволило получить ортодонтические дуги с температурами реализации ЭПФ в диапазоне температур тела человека, – обращает внимание В.Рубаник. – Установлены основные закономерности обработки биосовместимых материалов, претерпевающих термоупругие фазовые превращения. Проведены исследования конструктивных параметров основных исходных форм медицинских изделий (стенты), обеспечивающих требуемый ресурс мартенситной деформации для полного восстановления формы при извлечении изделия из системы доставки в условиях функционирования при температуре человеческого тела. Определены оптимальные параметры термической обработки, позволяющие получать необходимые механические характеристики изделий при рабочих температурах, изучены функциональные и упруго-силовые характеристики колоректальных TiNi стентов различной конфигурации».

В.Рубаник добавил, что первые успешные операции с использованием разработок ученых ИТА проведены в Витебском областном клиническом онкологическом диспансере, Витебском областном клиническом специализированном центре и в РНПЦ онкологии и радиологии им. Н.Н.Александрова.

Евгений КАРПАС
Фото предоставлено В.Рубаником



***Малахов, Д. В.* Интенциональность в постнеклассической философии / Д. В. Малахов. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 223 с. ISBN 978-985-08-2228-4.**



Монография посвящена комплексному рассмотрению проблем интенционального сознания, онтологии интенциональности, а также раскрытию смыслов понятий «бытия» и «блага» в контексте предлагаемого синтеза феноменологии и постнеклассических принципов единства бытия и мышления.

Рассчитана на специалистов в области феноменологии, истории философии, теологии, онтологии и теории познания, аспирантов и магистрантов философских специальностей.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+375 17) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74
Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

УВИДЕТЬ РАРИТЕТЫ

Молодых ученых, преподавателей, аспирантов, студентов, учащихся и всех заинтересованных приглашает Центральная научная библиотека им. Якуба Коласа НАН Беларуси. Здесь с 22 января по 1 февраля проходят Дни открытых дверей в честь Дня белорусской науки.



Во время обзорной экскурсии желающие могут ознакомиться с историей библиотеки, ее информационными ресурсами и услугами, а также с редкими изданиями, представленными на выставке «Научная книга сквозь призму времени». В экспозицию вошли западноевропейские и российские научные издания XVII–XVIII веков из фонда отдела редких книг и рукописей ЦНБ НАН Беларуси. На выставке представлены издания по физике, математике, химии, биологии, медицине, географии, философии, праву, искусствоведению, языкознанию, оставившие заметный след как в истории научной мысли своего времени, так и в истории книгопечатания.

Среди наиболее ценных экспонатов – знаменитый трактат «Великое мастерство артиллерии» (1676) военного инженера из Великого княжества Литовского Казимира Семеновича, прижизненное издание труда шведского естествоиспытателя Карла Линнея «Роды растений» (1764), «Древняя российская история» (1766) Михаила Ломоносова и переведенная им же на русский язык «Вольфианская экспериментальная физика» (1760), один из томов 12-томной «Истории Польши» (1711) Яна Длугоша, «Описание земли Камчатки» (1786) русского географа первой половины XVIII века Степана Крашенинникова.

В холле первого этажа библиотеки демонстрируется выставка «Навука Беларусі: інавацыі, тэхналогіі, прыярытэты». Представленные энциклопедические и справочные издания, монографии, сборники научных трудов, материалы международных и республиканских конференций и симпозиумов 2016–2018 годов ознакомят с основными направлениями фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок белорусских ученых по важнейшим направлениям естественных, технических и гуманитарных наук.

Выставка открыта для всех посетителей библиотеки с 9.00 до 19.45. Вход свободный, по предварительной записи.

Подготовил Вячеслав БЕЛУГА
Фото автора, «Навука»

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1040 экз. Зак. 146

Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 29.01.2018 г. у 16:00
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

